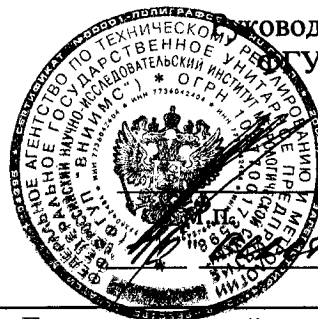


СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
Группы «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2010 г.

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-1200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45214-10</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Siemens AG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-1200 предназначены для измерения выходных аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивления, сигналов термопар и термометров сопротивления и на основе получаемой измерительной информации выработки сигналов регулирования параметров технологического процесса, выдачи сигналов сигнализации, диспетчерского управления; они применяются при автоматизации производства и технологических процессов в различных областях промышленности (машиностроении, автомобилестроении, химической, деревообрабатывающей и пищевой промышленности).

ОПИСАНИЕ

Контроллеры относятся к проектно-компоуемым устройствам и конструктивно выполнены из соединенных согласно требуемой конфигурации: центрального управляющего устройства (CPU), модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, технологических модулей (позиционирования, взвешивания и т.д.), коммуникационных модулей (в сети PROFIBUS-DP – в качестве ведущего/ведомого устройства, Ethernet, модема, GSM-модема), пульта индикации и управления, блока питания.

Достаточно широкий набор указанных компонентов по функциональным возможностям и стоимости, удобный для пользователя язык программирования STEP 7 Basic позволяет оптимизировать проектные системные решения и допускает наращивание существующих систем автоматизации на их основе.

Модули ввода/вывода в пластиковых корпусах устанавливаются на 35-мм профильную DIN-рейку креплением защелками или на плоскую поверхность с креплением винтами. Подключение к соседним модулям осуществляется с помощью выдвижного штекера вмонтированного в модуль, наружные соединения возможны через съемные терминальные блоки, что позволяет проводить замену модулей без демонтажа внешних цепей.

Конструкция контроллеров позволяет встраивать их в стандартные запираемые электротехнические, монтажные шкафы или другое монтажное оборудование, защищающее от воздействия внешней среды, несанкционированного доступа.

Метрологические характеристики измерительных каналов контроллеров определяются применяемыми модулями ввода-вывода аналоговых сигналов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы доп. основной погрешности ^{*)}	Пределы допуск. погрешности ^{*)} в рабочих условиях
Центральные процессоры с каналами ввода-вывода аналоговых сигналов				
6ES7 211 1BD30-xxxx 6ES7 211 1HD30-xxxx 6ES7 211-1AD30-xxxx 6ES7 212 1BD30-xxxx 6ES7 212 1HD30-xxxx 6ES7 212-1AD30-xxxx 6ES7 214 1BE30-xxxx 6ES7 214 1HE30-xxxx 6ES7 214-1AE30-xxxx	2 входа 0 – 10 В	10 двоичных разрядов	± 3,0 %	± 3,5 %
Модули ввода аналоговых сигналов SM 1231				
6ES7 231-4HD30-xxxx	4 входа ± 2,5 В; ± 5 В; ± 10 В 0–20 мА	12 двоичных разрядов + знак	± 0,1 %	± 0,2 %
6ES7 231-4HF30-xxxx	8 входов ± 2,5 В; ± 5 В; ± 10 В 0–20 мА	12 двоичных разрядов + знак	± 0,1 %	± 0,2 %
6ES7 231-5PD30-xxxx	4 входа Pt10/50/100/200/500/1000 (0.385)	15 двоичных разрядов + знак	± 0,5** °C	± 1,0** °C
	Pt10/50/100/200/500 (0.391)		± 0,8** °C	± 1,6** °C
	Cu10/50/100 (0.428)		± 0,7** °C	± 1,4** °C
	Cu10/50/100 (0.426)		± 0,6** °C	± 1,2** °C
	Ni100/120/200/500/1000		± 0,5 °C	± 1,6 °C
	0 – 150 Ом, 0 – 300 Ом, 0 – 600 Ом		± 0,05 %	± 0,1 %
6ES7 231-5QD30-xxxx	4 входа сигналы термопар типов ^{****} : J: -150...+1200 °C	15 двоичных разрядов + знак	± 0,3 °C	± 0,6 °C
	K: -200...+1300 °C		± 0,4 °C	± 1,0 °C
	T: -200...+400 °C		± 0,5 °C	± 1,0 °C
	E: -200...+1000 °C		± 0,3 °C	± 0,6 °C
	R,S: 100...+1700 °C		± 1,0 °C	± 2,5 °C
	N: -200...+1300 °C		± 1,0 °C	± 1,6 °C
	C: 100...+2300 °C		± 0,7 °C	± 2,7 °C
	ТХК(L): -150...800 °C		± 0,6 °C	± 1,2 °C
	± 80 мВ		± 0,05 %	± 0,1 %

Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы доп. основной погрешности ^{*)}	Пределы допуск. погрешности ^{*)} в рабочих условиях
Модули вывода аналоговых сигналов EM 1232				
6ES7 232-4NB30-xxxx	14 двоичных разрядов по напряжению	2 выхода ± 10 В; 0-20 мА	± 0,3 %	± 0,6 %
6ES7 232-4ND30-xxxx		4 выхода ± 10 В; 0-20 мА	± 0,3 %	± 0,6 %
6ES7 232-4NA30-xxxx	12 двоичных разрядов по напряжению	1 выход ± 10 В; 0-20 мА	± 0,5 %	± 1,0 %
	11 двоичных разрядов по току			
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов EM 1234				
6ES7 234-4NE30-xxxx	4 входа ± 2,5 В; ± 5 В; ± 10 В 0-20 мА	12 двоичных разрядов + знак	± 0,1 %	± 0,2 %
	14 двоичных разрядов по напряжению 13 двоичных разрядов по току	2 выхода ± 10 В 0-20 мА	± 0,3 %	± 0,6 %

Примечания.

^{*)} Абсолютной, либо приведенной в процентах от верхнего значения диапазона.

^{**)} Пределы допускаемых погрешностей в нормальных условиях и в рабочих условиях для термометров сопротивления Pt10, Cu10 составляют ± 1,0 °С и ± 2,0 °С соответственно;

^{***)} Погрешность канала компенсации температуры холодного спая термопар – не более 1,5 °С.

- Бинарные (дискретные) модули, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют свидетельства утверждения типа.

- Метрологические характеристики, указанные в таблице, нормированы с учетом встроенного программного обеспечения (ВПО).

В составе центрального управляющего устройства имеются входы счета импульсов частотой до 30 кГц с погрешностью ± 1 импульс за период счета, для подсчета количества импульсов, измерения периода сигнала и промежутка времени между двумя импульсами, режима позиционирования.

Доступ к ВПО, установленному во внутреннюю энергонезависимую память модулей аналогового ввода-вывода и ЦПУ (см. таблицу), которое отвечает за их измерительные функции, отсутствует (уровень защиты «А» - по МИ 3286-2010);

ПО (идентификационное наименование - SIMATIC STEP7 Basic, версия не ниже V11), не влияющее на метрологические характеристики контроллеров и используемое для их настройки (выбор количества используемых измерительных каналов, диапазона измерения (воспроизведения), типа подключаемого измерительного преобразователя (датчика) и др.) защищено паролями.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до 55°C при горизонтальной установке,
от 0 до 45°C при вертикальной установке;
(нормальная температура 25°C);
- относительная влажность до 95% без конденсации;
- температура хранения от -40°C до +70°C;
- атмосферное давление от 1080 до 660 гПа;
- вибрации при частоте 10-57 Гц с постоянной амплитудой до 0,35 мм;
57-150 Гц с постоянным ускорением до 2 g.

Напряжение питания 20,4...30,2 В;

при использовании блоков питания PS

напряжение сети переменного тока 85...264 В частотой 47.....63 Гц.

Мощность, потребляемая от сети питания, определяется конфигурацией контроллера.

Габаритные размеры и масса контроллеров - в зависимости от конфигурации.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки могут входить:

- контроллер SIMATIC S7-1200 в заказной конфигурации;
- руководство по эксплуатации (руководство пользователя) на русском языке;
- краткое техническое описание;
- упаковка

ПОВЕРКА

Контроллеры, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется по МИ 2539-99 "ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-20 Програмируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний (МЭК 61131-2)

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров программируемых SIMATIC S7-1200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма Siemens AG, Германия.
Siemens AG, A&D AS Gleiwitzer Str. 555, 90327, Nurnberg, BRD.

Официальный представитель: ООО «Сименс»
115093, г. Москва, ул. Дубининская, 96
Тел. +7 (495) 737-11-08
Факс. +7 (495) 737-13-95

ООО «Сименс»
Департамент Промышленная автоматизация
Руководитель отдела систем автоматизации



С.А. Михайлин